

## BOĞAZ KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN A GRUBU BETA-HEMOLİTİK STREPTOKOKLARIN ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI

Müjde ERYILMAZ\*, Ahmet AKIN\*, Özay ARIKAN AKAN\*\*

\* Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, ANKARA

\*\* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İbn-i Sina Hastanesi Merkez Laboratuvarları, ANKARA

### ÖZET

*Mart 2003-Ocak 2005 tarihleri arasında boğaz kültürlerinden izole edilen 110 A grubu beta-hemolitik streptokok suşunun beş antibiyotiğe duyarlılığı Clinical Laboratory Standards Institute önerileri doğrultusunda, agar disk difüzyon yöntemi ile belirlenmiştir.*

*Suşların tamamı penisiline duyarlı bulunurken, eritromisine % 3.6, klindamisine % 2.7, tetrasikline % 7.3, kloramfenikole % 0.9 oranlarında direnç saptanmıştır.*

**Anahtar sözcükler:** A grubu beta-hemolitik streptokok, antibiyotik duyarlılığı

### SUMMARY

#### The Antibiotic Susceptibilities of Group A Beta-hemolytic Streptococci Isolated from Throat Cultures

*Susceptibility to five antibiotics of 110 group A beta-hemolytic Streptococcus strains isolated from throat cultures between March 2003-January 2005 was determined by agar disk diffusion technique according to the Clinical Laboratory Standards Institute guidelines.*

*All of the strains were susceptible to penicillin. Resistance to erythromycin was 3.6 %, to clindamycin was 2.7 %, to tetracycline was 7.3 %, to chloramphenicol was 0.9 %.*

**Keywords:** antibiotic susceptibility, group A beta-hemolytic streptococci

### GİRİŞ

A grubu beta-hemolitik streptokoklar (AGBHS'lar) boğaz ağrısı, deri ve yumuşak doku infeksiyonları yanında akut glomerülonefrit ve akut romatizmal ateş gibi ciddi post-infeksiyon hastalıklarına da yol açabilen önemli insan patojenleridir. Streptokok infeksiyonlarının tedavisinde oral ya da parenteral penisilin türevleri ilk seçenek olarak kullanılmaktadır. Penisilin alerjisi olanlarda eritromisin ve diğer makrolidler sıklıkla kullanılmaktadır<sup>(1,13,14)</sup>.

Son yıllarda AGBHS'ların üst solunum yollarından

eradikasyonunda % 10-30 oranında başarısızlık bildirilmektedir<sup>(1,4,11)</sup>. Bu başarısızlığın nedenleri arasında ağız ve üst solunum yollarının normal florasını oluşturan aerop ve anaerop bakterilerin beta-laktamaz enzimi salgılayarak penisilini inaktive etmesi, hastanın tedaviye uyum sorunu, tedavi süresinin gerektiğinden kısa tutulması, penisilinin infeksiyon bölgesine yetersiz penetrasyonu ve penisiline tolerans sayılabilir. Penisilin kullanılmadığı durumlarda alternatif olabilecek antibiyotiklere karşı gelişen direnç, ayrı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır<sup>(10)</sup>.

---

**Yazışma adresi:** Müjde Eryılmaz. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, ANKARA

Tel.: (0312) 475 30 63

e-posta: mujdeyuca@yahoo.com

Alındığı Tarih: 10.08.2005, revizyon kabulü: 25.10.2005

## GEREÇ VE YÖNTEM

Mart 2003-Ocak 2005 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Hastaneleri Merkez Laboratuvarları'na gönderilen boğaz kültürlerinden izole edilen 110 AGBHS suşunun antibiyotik duyarlılık durumunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Suşların tanımlanmasında koyun kanlı agar da hemoliz özelliği, katalaz testi, basitrasin-SXT duyarlılığını takiben lateks identifikasyon testi (Streptex-Remel) kullanılmıştır. AGBHS suşlarının penisilin, eritromisin, klindamisin, tetrasiklin, kloramfenikole duyarlılıkları koyun kanlı Mueller-Hinton agar besiyerinde, Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI, eski adı NCCLS) önerileri doğrultusunda agar disk difüzyon yöntemi ile saptanmıştır<sup>(15)</sup>. Kullanılan diskler (Bio-Disk) sırasıyla penisilin (10 U), eritromisin (15 µg), klindamisin (5 µg), tetrasiklin (30 µg), kloramfenikol (30 µg) diskleridir. Antibiyotik duyarlılık kalite kontrolü *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 suşu kullanılarak yapılmıştır<sup>(15)</sup>.

## BULGULAR

İzolatların tamamı penisiline duyarlı bulunurken, eritromisine % 3.6, klindamisine % 2.7, tetrasikline % 7.3, kloramfenikole % 0.9 oranlarında direnç saptanmıştır (Tablo).

**Tablo:** AGBHS suşlarının antibiyotik duyarlılığı.

Antibiyotik	Duyarlı		Dirençli	
	Sayı	%	Sayı	%
Penisilin	110	100	0	0
Eritromisin	106	96.4	4	3.6
Klindamisin	107	97.3	3	2.7
Tetrasiklin	102	92.7	8	7.3
Kloramfenikol	109	99.1	1	0.9

## TARTIŞMA

AGBHS infeksiyonlarının tedavisinde ilk seçilecek antibiyotik penisilindir. Penisilin alerjisi olan hastalarda makrolid grubu antibiyotikler tercih edilmektedir. Bugüne kadar AGBHS suşları için in-vitro penisilin direnci bildirilmemiş olmasına rağmen klinik çalışmalarda % 20'nin üstünde tedavi başarısızlığından söz edilmektedir<sup>(2,12)</sup>.

Son yıllarda ülkemizde ve dünyada yapılan çalışmalar, in-vitro penisilin direnci oluşmadığını doğrular niteliktedir<sup>(3,5-9)</sup>. İzolatlarımızın da tamamı penisiline duyarlı bulunmuştur.

Eritromisine dirençli ilk *S.pyogenes* izolatı 1959 yılında tespit edilmiş ve her geçen yıl dirençli suş sayısında artış gözlenmiştir<sup>(12)</sup>. Eritromisin duyarlılığını belirlemek amacıyla ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda Erdemoğlu ve ark.<sup>(8)</sup>

% 23, Demirel ve ark.<sup>(6)</sup> % 4, Altındiş ve ark.<sup>(2)</sup> % 8.3 oranında direnç belirlemişlerdir. Farklı sonuçlar bölgeler arası antibiyotik kullanım farklılıklarına bağlı olabileceği gibi, hasta populasyonu (erişkin-çocuk) ya da suş sayısı ile alakalı olabilir. Eritromisin için yurt dışındaki çalışmalarda da değişik direnç oranları bildirilmiştir. Crotti ve ark.<sup>(4)</sup> % 27.7, Gordillo ve ark.<sup>(9)</sup> % 39, Doern ve Brown<sup>(7)</sup> % 5.5, Ikebe ve ark.<sup>(11)</sup> % 3.8 oranında direnç saptamışlardır. Çalışmamızda belirlenen % 3.6 oranındaki eritromisin direnci, ülkemizde ve dünyada yapılan diğer çalışmalarla kıyaslandığında düşük düzeydedir.

Klindamisinle ilgili verilerin incelenmesinde, Çıragil ve ark.<sup>(5)</sup> direnç gelişimi saptamazken, Crotti ve ark.<sup>(4)</sup> % 15.3, Ikebe ve ark.<sup>(11)</sup> % 1.4 oranlarında direnç bildirmişlerdir. İzolatlarımızda klindamisine % 2.7 oranında direnç saptanmıştır.

Klinik olarak kullanımda pek yeri olmayan tetrasiklin ve kloramfenikol için bildirilen direnç oranları çeşitli çalışmalarda % 7-20 arasındadır<sup>(5,8)</sup>. Çalışmamızda belirlenen direnç oranları bu oranlara göre oldukça düşük düzeydedir. Sonuç olarak hastanemize gelen hasta populasyonu için eritromisin direncinin pratikte sorun oluşturmadığı ve AGBHS infeksiyonlarının tedavisindeki birinci tercih olan penisilin ve alternatifi eritromisinin güvenle kullanılabilmesi ortaya çıkmıştır.

## KAYNAKLAR

1. Alberti S, Garcia-Rey C, Dominguez MA, Aguilar L, Cercenado E, Gobemado M, Garcia-Perea A, Spanish Surveillance Group for Respiratory Pathogens: Survey of emm gene sequences from pharyngeal Streptococcus pyogenes isolates collected in Spain and their relationship with erythromycin susceptibility, J Clin Microbiol 2003;41(6):2385-90.
2. Altındiş M, Dereköy FS, Çeri A: İlkokul öğrencilerinde A grubu beta-hemolitik streptokok portörlüğü ve suşların eritromisine duyarlılıkları, Türk Mikrobiyol Cem Derg 2003;33(2):104-8.
3. Calvo A, Amores R, Valero E, Fuentes F, Gomez-Lus ML, Prieto J: Activity of oral antibiotics against respiratory tract pathogens in Spain, Rev Esp Quimioter 2003;16(4):436-43.
4. Crotti D, D'annibale ML, Ubaldi M, Fonzo G, Medori MC: Pharyngotonsillitis caused by Streptococcus pyogenes: clinical and epidemiological aspects and resistance-phenotypes towards macrolides, Infez Med 2002;10(4):213-9.
5. Çıragil P, Gül M, Aral M, Güler İ: Çeşitli örneklerden izole edilen beta-hemolitik streptokokların gruplandırılması ve antibiyotik duyarlılıkları, ANKEM 2003;17(4):414-7.
6. Demirel M, Yegane Tosun S, Gündüz T, Aksu S: Çocuklarda yapılan boğaz kültürlerinde A grubu beta-hemolitik streptokok sıklığı ve antibiyotik duyarlılığı, ANKEM Derg 2001;15(4):744-7.
7. Doern GV, Brown SD: Antimicrobial susceptibility among community-acquired respiratory tract pathogens in the USA: data from PROTEKT

M Eryılmaz ve ark.

- US 2000-01, *J Infect* 2004;48(1):56-65.
8. Erdemoğlu A, Özcan Ş, Diler M, Sezer O, Kurukuyu T: Boğaz kültürlerinden izole edilen *Streptococcus pyogenes* suşlarının antibiyotik duyarlılıkları (Özet), *ANKEM Derg* 2000;14(2):130.
  9. Gordillo RM, Lacasa MJ, Ibarra A, Rodriguez F, Casal M: Susceptibility of *Streptococcus pyogenes* isolates from pharyngeal exudates in Cordoba (Spain), *Rev Esp Quimioter* 2003;16(1):58-60.
  10. Gökahmetođlu S, Karaca N, Sümerkan B: Klinik örneklerden izole edilen A grubu beta-hemolitik streptokoklarda penisilin toleransı aranması, *ANKEM Derg* 2000;14(1):51-4.
  11. Ikebe T, Hirasawa K, Suzuki R, Isobe J, Tanaka D, Katsukawa C, Kawahara R, Tomita M, Ogata K, Endoh M, Okuno R, Watanabe H: Antimicrobial susceptibility survey of *Streptococcus pyogenes* isolated in Japan from patients with severe invasive group A streptococcal infections, *Antimicrob Agents Chemother* 2005;49(2):788-90.
  12. Karadenizli A, Kolaylı F, Vahabođlu H: İki yıl arayla izole edilmiş olan *Streptococcus pyogenes* suşlarında penisilin ve makrolit duyarlılığının araştırılması, *İnfeksiyon Derg* 2003;17(1):35-7.
  13. Kılıç H: A grubu beta-hemolitik streptokokların identifikasyon ve tedavi sorunları, *Mikrobiyol Bült* 1991;25(2):206-11.
  14. Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schreckenberger PC, Winn WC: *Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology*, 4th ed, JB Lippincott, New York (1992).
  15. National Committee for Clinical Laboratory Standards: *Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests*, M100-S12, NCCLS, Wayne (2002).